

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 215 451
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
28.11.90

(51)

Int. Cl.⁸: **C11D 3/37**

(21)

Anmeldenummer: **86112626.6**

(22)

Anmeldetag: **12.09.86**

(54)

Reinigungsmittel für harte Oberflächen.

(30)

Priorität: **20.09.85 DE 3533531**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.87 Patentblatt 87/13

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.11.90 Patentblatt 90/48

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(56)

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 068 359
FR-A- 2 294 231
NL-A- 6 900 307
US-A- 4 230 605

(73)

Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien, Postfach 1100 Henkelstrasse 67, D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)**

(72)

Erfinder: **Osberghaus, Rainer, Dr., Südallee 47, D-4000 Düsseldorf(DE)**

EP 0 215 451 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Auf dem Gebiet der Reinigung und Pflege von harten Oberflächen sind neben hygienischen und ästhetischen Aspekten vor allem wirtschaftliche Überlegungen und die Materialbeschaffenheit maßgebend für die Auswahl der Reinigungsverfahren und der einzusetzenden Mittel. Da jedem dieser Kriterien im Einzelfall unterschiedliche Bedeutung zukommt, ist es nicht erstaunlich, daß für diese Aufgaben bereits eine Vielzahl unterschiedlichster Verfahren und Mittel entwickelt worden sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Reinigung und Pflege von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, im Haushalt und in der gewerblichen Reinigung mit Hilfe wäßriger Reinigungsmittel. Auch auf diesem Gebiet sind bereits zahlreiche Verfahren und Mittel für die verschiedenen Anwendungszwecke entwickelt worden. Dabei wird die Auswahl der Mittel wesentlich dadurch bestimmt, ob vordringlich eine Reinigung oder eine Konservierung der Oberfläche erreicht werden soll.

So verwendet man zur Pflege und Konservierung von Oberflächen in erster Linie solche Mittel, die mehr oder weniger harte, widerstandsfähige Filme erzeugen. Die Mittel enthalten zu diesem Zweck, meist in emulgierter Form, Wachse oder filmbildende Polymere und vernetzende Wirkstoffe, in der Regel Schwermetallsalze, die zusammen nach dem Abtrocknen auf den behandelten Flächen selbstglänzende oder polierbare Filme bilden. Auf diese Weise läßt sich eine lang anhaltende Konservierung der Oberflächen erreichen, wobei je nach Qualität des Films auch starke mechanische Beanspruchungen gut vertragen werden. Nachteilig ist bei diesen Mitteln, daß eine Entfernung der festhaftenden Filme, wenn sie, etwa wegen Verschmutzung oder Beschädigung, notwendig wird, nur unter extremen Bedingungen möglich ist.

Im Gegensatz dazu enthalten Mittel, deren Wirkungsschwerpunkt bei der Reinigung liegt, hohe Anteile an Tensiden, oft zusammen mit alkalisch reagierenden Stoffen, organischen Lösungsmitteln oder Abrasivstoffen. Mit diesen Mitteln ist in vielen Fällen eine gründliche Entfernung von Verschmutzungen und alten Belägen möglich, doch sind die so gereinigten Oberflächen danach in der Regel der Wiederanschmutzung schutzlos ausgesetzt, sofern nicht eine Konservierungsbehandlung angeschlossen wird.

Da in vielen Fällen Reinigung und Pflege von Oberflächen gleichermaßen erwünscht sind, hat es nicht an Versuchen gefehlt, aus Gründen der Arbeitsvereinfachung Mittel zu entwickeln, mit denen Reinigung und Konservierung in einem Arbeitsgang erreicht werden können. Die bisherigen Lösungsvorschläge befriedigen jedoch nicht.

So führen beispielsweise Mittel, die die üblichen Filmbildner in sehr niedriger Konzentration zusammen mit Tensiden enthalten, häufig zu einer störenden Filmaddition, die nach gewissen Zeiten eine Zusatzreinigung erforderlich macht. Andere Mittel erfordern spezielle, teure Polymere oder bilden zu weiche Filme, die nur geringen Schutz gegen Wiederanschmutzung bieten. Auch Mittel auf Seifenbasis, die ebenfalls in diese Kategorie gehören, liefern recht weiche Filme und sind zudem anfällig gegen Wasserhärte.

Wieder andere Mittel dienen vor allem dazu, hohen Glanz auf den Oberflächen zu erzeugen. So werden in FR-A 2 294 231 Mittel vorgeschlagen, die 5-20 Gew.-% verschiedener carboxylgruppenhaltiger Polymerer neben bestimmten Mischungen aus anionischen und nichtionischen Tensiden enthalten. In den Mitteln der US-A 4 230 605 werden bestimmte Copolymere in Gegenwart einer Tensidkombination von Fettsäurediethanolamiden und Alkylbenzolsulfonsäure-diethanolaminsalzen eingesetzt. Die NL-A 6 900 307 schließlich beschreibt Mittel, die bestimmte Polymere, Weichmacher und bestimmte Phosphonsäuren enthalten.

Es bestand daher nach wie vor die Aufgabe, zur gleichzeitigen Reinigung und Konservierung von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, Mittel mit verbesserter Wirkung zu entwickeln.

Die vorliegende Erfindung bietet eine Lösung dieser Aufgabe in Form eines Mittels, bestehend aus:

- 0,5 - 10 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,
- 0,1 - 4,5 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,
- 0,01 - 5 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,
- 0 - 3 Gew.-% Alkalisierungsmittel,
- 0 - 40 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,
- 0 - 5 Gew.-% Zusatzstoffe sowie
- Rest Wasser.

Die Anwendung dieses Mittels erfolgt in der Weise, daß zunächst durch Verdünnen mit Wasser eine vorzugsweise ein- bis dreiprozentige Lösung des Mittels hergestellt wird, die dann mit Hilfe von Wischtüchern, Schwämmen oder ähnlichen Hilfsmitteln auf die zu reinigenden Oberflächen aufgetragen und zum Teil mit dem Schmutz wieder von der Oberfläche abgenommen wird. Nach dieser Behandlung wird die Oberfläche nicht abgespült, so daß die verbleibende Reinigungsmittellösung zu einem gleichmäßig schützenden Film aufdunkeln kann. Wegen dieses Anwendungs Verfahrens werden derartige Mittel auch als Wischpflegemittel bezeichnet. Das erfindungsgemäße Mittel zeichnet sich dabei trotz seiner einfachen Zusammensetzung durch eine optimale Reinigungswirkung gegenüber einer Vielzahl von Anschmutzungen aus und bildet gleichzeitig einen widerstandsfähigen Film, der einen hervorragenden Schutz gegen Wiederanschmutzung bildet. Im Gegensatz zu anderen Mitteln ist dieser Film hier vollständig transpa-

rent und läßt Farbe und Struktur der behandelten Flächen unverändert erscheinen, ohne daß ein zusätzlicher Glanz auftritt. Bei erneuter Anwendung des Mittels löst sich der Film auf und erleichtert dadurch den Reinigungsvorgang. Eine störende Filmbildung findet nicht statt.

Das erfindungsgemäße Mittel eignet sich vorzugsweise zur pflegenden Reinigung von Fußböden und liefert dabei sowohl auf Stein, versiegeltem Parkett, Kacheln, Linoleum und Kunststoffböden ausgezeichnete Ergebnisse. Besonders vorteilhaft ist die Anwendung auf hochglänzenden Fußbodenbelägen, da der gebildete Film durch seine hohe Transparenz den Glanz nicht mindert. Vorzugsweise wird ein Mittel der folgenden Zusammensetzung verwendet:

1 - 6 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,

0,2 - 2,9 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,

0,05 - 3 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,

0,05 - 2 Gew.-% Alkalisierungsmittel,

0 - 20 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,

0,05 - 2 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

Die einzelnen Bestandteile des Mittels, die durch ihr Zusammenspiel dessen Eigenschaften bewirken, lassen sich wie folgt näher beschreiben:

Tenside

Generell eignen sich für die erfindungsgemäßen Mittel die wasserlöslichen, nicht härteempfindlichen Tenside aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen. Die Einsatzmengen betragen 0,5 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das unverdünnte Mittel. Vorzugsweise werden nichtionische und anionische Tenside zusammen verwendet.

Bei den genannten nichtionischen Tensiden handelt es sich z.B. um Additionsverbindungen von 4 - 40, vorzugsweise 8 - 20 Mol Ethylenoxid (EO) mit 1 Mol eines aliphatischen Alkohols oder Alkylphenols mit 10 - 20 C-Atomen. Die aliphatischen Alkohole können verzweigt oder ungesättigt sein und primäre und/oder sekundäre Hydroxylgruppen aufweisen. Bevorzugt werden die Ethylenoxidaddukte an unverzweigte primäre und sekundäre Alkohole, insbesondere Fettalkohole und Oxoalkohole.

Typische Vertreter geeigneter Niotenside sind Nonylphenol + 13 EO, Innenständiges C₁₅-C₁₇-Alkandiol + 9 EO, C₁₄/C₁₅-Oxoalkohol + 11 EO, Kokosalkohol + 7 EO, Talgalkohol + 14 EO.

Vorzugsweise werden als nichtionische Tenside Addukte von 8 - 20 Mol EO an Fettalkohole mit 12 - 18 C-Atomen eingesetzt.

Die oben genannten Aniontenside stammen aus den Klassen der Sulfonate und Sulfate und werden durchweg als Salze, vorzugsweise als Natriumsalze eingesetzt. Bei den Tensiden vom Sulfonatyp handelt es sich z.B. um die Alkylbenzolsulfonate mit C₉₋₁₅-Alkylgruppen, die Ester von alpha-Sulfofettsäuren, z. B. die alpha-sulfonylierten Methyl- oder Ethylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren sowie um die Alkansulfonate, die aus C₁₂-C₁₈-Alkanen durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation und anschließende Hydrolyse bzw. Neutralisation oder durch Bisulfitaddition an Olefine erhältlich sind. Geeignete Tenside vom Sulfatyp sind die Schwefelsäuremonoester von primären Alkoholen natürlichen und synthetischen Ursprungs, d. h. von Fettalkoholen, wie z. B. Kokosfettalkoholen, Talgfettalkoholen, Oleylalkohol, oder den C₁₀-C₂₀-Oxoalkoholen, und solche von sekundären Alkoholen dieser Kettenlängen. Vorzugsweise werden als anionische Tenside Alkylbenzolsulfonate und Alkansulfonate eingesetzt.

Mit den vorgenannten nichtionischen und anionischen Tensiden werden durchweg gute bis sehr gute Reinigungsergebnisse erzielt.

Alkalilösliche Polymere

Generell eignen sich alle in Wasser im alkalischen Bereich löslichen Polymerverbindungen, soweit sie nicht metallvernetzt sind und eine minimale Filmbildungstemperatur zwischen 0 und 70 °C aufweisen. Es handelt sich dabei in der Regel um Copolymerisate aus wenigstens drei verschiedenen Monomeren. Die Löslichkeit beträgt wenigstens 0,1 %, vorzugsweise 0,2 %, bei einem pH-Wert zwischen 8 und 10,5, insbesondere zwischen 8,5 und 9,5.

Die vorzugsweise eingesetzten Polymeren enthalten als wichtigsten Bestandteil ein Acrylat-Copolymer aus 1 bis 30 Gewichtsteilen, bezogen auf Copolymer an carboxysäuregruppenhaltigen Monomeren, 30 bis 70 Gewichtsteilen Monomeren, die Homopolymere mit Glasktemperaturen unter 20 °C bilden, vorzugsweise Estern der Acrylsäure mit C₁-C₈-Alkoholen und/oder der Methacrylsäure mit C₄ bis C₈-Alkoholen und 30 bis 70 Gewichtsteile Comonomeren, die Homopolymere mit Glasktemperaturen über Raumtemperatur bilden,

vorzugsweise Methacrylsäureester von C₁ bis C₃-Alkoholen oder Styrol.

Als säuregruppenhaltige Comonomere können ethylenisch ungesättigte Carbonsäuren eingesetzt werden; in erster Linie kommen Acrylsäure und Methacrylsäure in Frage.

An Comonomeren mit Glastemperaturen unter 20 °C, also Glastemperaturen unter Raumtemperatur (bezogen jeweils auf Homopolymere eines Monomeren) sind Ester der Acrylsäure mit C₁-C₃-Alkoholen und Ester der Methacrylsäure mit C₄-C₈-Alkoholen zu nennen. So können hier der Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl- oder 2-Ethylhexylester der Acrylsäure wie auch der Butyl-, Hexyl- oder 2-Ethylhexylester der Methacrylsäure eingesetzt werden. Comonomere, deren Homopolymere Glastemperaturen über Raumtemperatur aufweisen, sind Ester der Methacrylsäure mit C₁-C₃-Alkoholen, wie beispielsweise Methylmethacrylat oder Ethylmethacrylat. Ein besonders wichtiges Comonomer, dessen Homopolymer eine Glastemperatur über Raumtemperatur aufweist, ist Styrol.

Vorzugsweise werden Copolymerisate von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure mit Styrol, Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern eingesetzt. Besonders bevorzugt werden die Copolymerisate aus Acrylsäure oder Methacrylsäure mit unterschiedlichen Acryl- und/oder Methacrylsäureestern und/oder Styrol, beispielsweise Copolymerisate aus Acrylsäuremethylester, Acrylsäureethylester, Methacrylsäure und Styrol.

Die jeweiligen Verhältnisse von Comonomeren, deren Homopolymere Glastemperaturen unter Raumtemperatur aufweisen und Monomeren, deren Homopolymere Glastemperaturen über Raumtemperatur aufweisen, sind so einzustellen, daß die Filmbildungstemperatur der Polymerdispersion im Bereich zwischen 0 und 70 °C liegt. Dabei gilt das allgemeine Wissen der Polymerchemie. Die genannten Filmbildungstemperaturen beziehen sich auf das weichmacherfreie System, d. h. auf die Polymeren ohne weitere Zusätze.

Die Polymeren sind vorzugsweise nur im alkalischen Bereich in Wasser löslich, während sie im sauren Bereich ungelöst bleiben. Entsprechende Produkte werden vom Handel vielfach in emulgierter Form angeboten.

In den erfindungsgemäßen Mitteln werden 0,1 bis 4,5 Gew.-% der Polymeren, gerechnet als reines Polymeres, verwendet. Bevorzugte Gehalte sind 0,2 bis 2,9 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 1,0 Gew.-%.

Alkalisch reagierende Komplexbildner

Für die erfindungsgemäßen Mittel eignen sich wasserlösliche, vorzugsweise niedermolekulare Komplexbildner (Builder), die in der Lage sind, Störungen durch die Wasserhärte bei der Anwendung der Mittel zu verhindern. Geeignet sind insbesondere Pentanatriumtriphosphat, Trinatriumcitrat, Natriumgluconat, Tetranatriumethyldiamintetraacetat (EDTA-Na) und Trinatriumnitilotriacetat (NTA-Na). Vorzugsweise werden EDTA-Na und/oder Natriumgluconat verwendet. Die Mengen betragen 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 3 Gew.-% und insbesondere nicht mehr als 1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Alkalisierungsmittel

Die Alkalisierungsmittel dienen zusammen mit den Komplexbildnern dazu, den Mitteln im unverdünnten Zustand einen pH-Wert von 8 bis 10,5, vorzugsweise 8,5 bis 9,5 zu geben. Bei diesen pH-Werten liegen die Polymeren wenigstens partiell in der Salzform vor. Die Wahl dieser Mittel ist unkritisch, soweit sie mit den übrigen Bestandteilen verträglich sind. Geeignet sind beispielsweise Ammoniak, Alkanolamine, alkalisch reagierende Salze wie Na₂CO₃ oder NaOH. Vorzugsweise wird Ammoniak verwendet. Die Alkalisierungsmittel werden in Mengen bis zu 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 2 Gew.-% eingesetzt.

Wassermischbare organische Lösungsmittel

Zur Verstärkung der Reinigungskraft können wassermischbare organische Lösungsmittel enthalten sein, wobei gut fettlösende Lösungsmittel bevorzugt werden. Beispiele für derartige Lösungsmittel sind niedere Mono- und Dialkohole, Etheralkohole, Polyether und Amine. Typische Vertreter dieser Lösungsmittelgruppen sind etwa Isopropanol, Butylglykol, Dimethyldiglykol und Methylpyrrolidon. Vorzugsweise werden niedere Etheralkohole, beispielsweise Mono- oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe verwendet. Der Gehalt an Lösungsmitteln liegt nicht über 40 Gew.-%, vorzugsweise nicht über 20 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,5 und 10 Gew.-%.

Zusatzstoffe

Durch die Einarbeitung dieser üblichen Stoffe können zusätzlich Effekte, wie sie insbesondere bei der Fußbodenreinigung erwünscht sind, beispielsweise ein angenehmer Geruch oder eine desinfizierende Wirkung, erreicht werden. Weiterhin können sie dazu dienen, die Mittel selbst zu stabilisieren und ansprechend zu gestalten.

Beispiele derartiger Zusatzstoffe sind anorganische Neutralsalze, Farbstoffe, Duftstoffe, Schaum-inhibitoren und antimikrobielle Wirkstoffe. Es ist selbstverständlich, daß bei der Auswahl nur solche Vertreter dieser Stoffe gewählt werden, die mit den übrigen Bestandteilen der Mittel verträglich sind.

und die Wirkung der Mittel nicht beeinträchtigen. Die Mengen an Zusatzstoffen betragen insgesamt nicht mehr als 5 Gew.-%, vorzugsweise nicht mehr als 2 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,05 und 0,5 Gew.-% der Mittel.

5 Beispiele

Die folgenden Tabellen 1 und 2 geben die Zusammensetzung von fünf erfindungsgemäßen Mitteln und drei Mitteln des Standes der Technik wieder. Die Gehalte an den einzelnen Rohstoffen sind in Gewichtsprozent angegeben, bezogen auf das fertige Mittel und wasserfreie Rohstoffe.

10 Folgende alkalilösliche Copolymere wurden verwendet:

Polymer 1:

Primal® 644, Polymerdispersion von Rohm und Haas, Philadelphia, USA

Polymer 2:

Neocryl® BT 20, Polymerdispersion von Polyvinylchemie, Waalwijk, NL

15 Polymer 3:

Copolymerisat aus 58 Gew.-% Methylmethacrylat

30 Gew.-% Ethylacrylat

10 Gew.-% Acrylsäure

2 Gew.-% Styrol

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Tabelle 1**Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Mittel:**

Rohstoff	Beispiele				
	1	2	3	4	5
C ₁₁ -C ₁₄ -Alkyl- benzolsulfonat	2,5	4,0			2,5
C ₁₂ -C ₁₈ -Alkan- sulfonat			2,5		
C ₁₂ -C ₁₈ -Alkyl- sulfat				2,0	
C ₁₀ /C ₂₀ -Alkan- diol + 12 EO					2,5
C ₁₂ /C ₁₈ -Fett- alkohol + 10EO			3,0	1,0	
Nonylphenol + 10EO	1,0	2,0			1,0
Polymer 1		1,5	3,0		
Polymer 2				2,0	3,0
Polymer 3	0,5				
EDTA-Na	0,1	0,2	0,2	0,8	0,2
Ammoniak		0,5			0,3
Isopropanol				10,0	5,0
Ethylengly- kolmonobutyl- ether					5,0
Natriumhydrogen- phosphat		1,0	3,0		2,5
Konservierungs- mittel	0,15	0,2	0,2		0,2
Parfümöl	0,2	0,3	0,2		0,4
Farbstoffe	0,0002	0,01			0,015
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Tabelle 2

5 Zusammensetzung der Mittel nach dem Stand der Technik:

10	Rohstoff	Beispiele		
		6	7	8
15	C ₁₂ -C ₁₈ -Alkansulfonat		1,5	
	C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylsulfat	1,0		
20	C ₉ -Alkylphenol + 2EO-Sulfat	2,0		
	C ₈ -C ₁₈ -Alkali-Ammonium-Seife		1,8	
25	Nonylphenol +10EO			0,8
	C ₁₂ /C ₁₈ -Fettalkohol + 10 EO	5,0	1,5	
30	Montanwachs		4,0	
	Anoxidiertes Polyethylenwachs		1,0	1,5
35	Polyethylenwachs		1,0	
	Maleinsäureharz			0,8
40	Copolymerisat aus Methacrylsäure und Methacrylat (metall-			
45	vernetzt)		4,0	
	Copolymerisat aus Styrol und Acryl-			
50	säure (metallvernetzt)			12,0
	EDTA-Na	0,2		
55	Diethylenglykolmonobutylether		1,5	6,5
60	Tributoxyethylphosphat		0,5	3,0

65

	Natriumphosphat	4,0		
	Konservierungs-			
5	mittel	0,2	0,3	0,3
	Parfümöl	0,2	0,2	0,3
	Farbstoffe	0,01		
10	Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

Prüfung der Reinigungswirkung

15 Die Reinigungswirkung der Wischpflegemittel wurde mit Hilfe eines Gardner-Waschbarkeits- und Scheuerprüfgerätes ermittelt, wie es in den Qualitätsnormen des Industrieverbandes Putz- und Pflegemittel e. V. beschrieben ist (Seifen-Öle-Fette-Wachse, 108, Seiten 526 - 528 (1982)). Bei dieser Methode wird eine weiße PVC-Folie mit einer Testanschmutzung aus Ruß und Fett versehen und unter standardisierten Bedingungen mit einem mit dem Reinigungsmittel getränkten Schwamm maschinell gewischt. Die
20 Reinigungsleistung wird durch photoelektrische Bestimmung des Remissionsgrades gemessen.

Prüfung der Pflegewirkung

25 Die Pflegewirkung zeigt sich unter anderem darin, daß durch einen aus früheren Behandlungen mit demselben Mittel stammenden Film die Ablösung von nachträglich aufgetragenen Anschmutzungen erleichtert wird.

Das oben angegebene Prüfverfahren wurde deshalb in der Weise modifiziert, daß die Folie vor dem Aufbringen der gleichen Anschmutzung mit dem zu prüfenden Wischpflegemittel gewischt und dann getrocknet wurde. Nach dem Aufbringen der Anschmutzung erfolgte die Prüfung dann wie die Prüfung der
30 Reinigungsleistung:

Tabelle 3 führt die Ergebnisse der Prüfungen an allen acht Mitteln auf. Sie sind in Prozent Lichtremission bezogen auf weiß = 100 % angegeben. In allen Prüfungen wurden die Mittel in verdünnter Form mit einer Konzentration von 2 Gewichtsprozent angewendet.

35 Aus den Ergebnissen wird deutlich, daß die erfindungsgemäßen Wischpflegemittel 1 - 5 eine ausgezeichnete Reinigungsleistung sowohl gegenüber nicht vorbehandelter als auch gegenüber vorbehandelter Folie aufweisen. Von vorbehandelter Folie wird dabei die Anschmutzung noch besser entfernt als von der ursprünglichen Folie.

Die zum Vergleich herangezogenen Mittel 6 - 8 zeigen dagegen gute Reinigungsleistungen entweder nur an unvorbehandelter Folie (6) oder nur an vorbehandelter Folie (7, 8). Das Mittel 8 ist dabei in seiner Pflegewirkung durchaus mit den erfindungsgemäßen Mitteln vergleichbar, führt aber anders als diese, nach mehrfacher Anwendung zu einer Filmaddition, die das natürliche Aussehen der behandelten
40 Flächen beeinträchtigt.

45

50

55

60

65

Tabelle 3**Reinigungs- und Pflegewirkung**

	Mittel	Reinigung (Weißgrad nach Reinigung der unvorbehandel- ten Folie)	Pflege (Weißgrad nach Reinigung der vorbehandelten Folie)
1	1	85	89
2	2	72	87
3	3	81	88
4	4	74	80
5	5	79	83
6	6	79	51
7	7	51	68
8	8	47	83

Patentansprüche

1. Fußbodenreinigungsmittel enthaltend Tenside und alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß es aus folgenden Komponenten besteht:
 0,5–10 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,
 0,1–4,5 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70°C,
 0,01–5 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,
 0–3 Gew.-% Alkalisierungsmittel,
 0–40 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,
 0–5 Gew.-% Zusatzstoffe sowie
 Rest Wasser.
2. Fußbodenreinigungsmittel nach Anspruch 1, bestehend aus:
 1 - 6 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,
 0,2 - 2,9 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,
 0,05 - 3 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,
 0,05 - 2 Gew.-% Alkalisierungsmittel,
 0 - 20 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,
 0,05 - 2 Gew.-% Zusatzstoffe sowie
 Rest Wasser.
3. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem das Tensid aus der Gruppe der Addukte von 8 - 20 Mol EO an Fettalkohole mit 12 bis 18 C-Atomen, C₁₂-C₁₈-Alkansulfonate, Alkylbenzolsulfonate mit 9 - 15 C-Atomen in der Alkylgruppe und deren Mischungen ausgewählt ist.
4. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, das sowohl anionische als auch nicht-ionische Tenside enthält.

5. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die alkalilösliche Polymerverbindung aus der Gruppe der Copolymerisate von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure mit Styrol, Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern ausgewählt ist.

6. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die alkalilösliche Polymerverbindung ein Copolymerisat aus Acrylsäure oder Methacrylsäure mit unterschiedlichen Acryl- und/oder Methacrylsäureestern und Styrol ist.

7. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das wassermischbare organische Lösungsmittel aus der Gruppe der Mono- oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe ausgewählt ist.

8. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bestehend aus:

1 - 6 Gew.-% Tensidgemisch aus mindestens einer Additionsverbindung von 8 - 20 Mol Ethylenoxid mit C₁₂-C₁₈-Fettalkoholen und/oder Alkylbenzolsulfonat und/oder Alkansulfonat,

0,2 - 1 Gew.-% Copolymerisat aus Acrylsäuremethylester, Acrylsäureethylester, Methacrylsäure und Styrol,

0,05 - 1 Gew.-% Ethylendiamintetraacetat,

0,5 - 10 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel aus der Gruppe der Mono- oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe

0,1 - 0,5 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

9. Verfahren zur pflegenden Reinigung von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, dadurch gekennzeichnet, daß man die Flächen mit einer Lösung von 1 bis 3 % eines der Mittel nach Ansprüchen 1 bis 8 in Wasser wischt, nicht mit Wasser nachspült und die verbleibende Flüssigkeitsmenge eintrocknen läßt.

25 Claims

1. A floor cleaning preparation containing surfactants and alkali-soluble, non-metal-crosslinked polymer compounds, characterized in that it consists of the following components:

0.5-10% by weight of a surfactant from the group of adducts of ethylene oxide with alcohols or alkyl phenols, alkyl benzene sulfonates, alkyl sulfates, alkane sulfonates, fatty acid ester sulfonates and mixtures thereof,

0.1-4.5% by weight of an alkali-soluble, non-metal-crosslinked polymer compound having a minimum film-forming temperature of 0 to 70°C,

0.01-5% by weight complexing agents showing an alkaline reaction,

0-3% by weight alkalizing agents,

0-40% by weight of a water-miscible organic solvent,

0-5% by weight additives and balance water.

2. A floor cleaning preparation as claimed in claim 1, consisting of:

1-6% by weight of a surfactant from the group of adducts of ethylene oxide with alcohols or alkyl phenols, alkyl benzene sulfonates, alkyl sulfates, alkane sulfonates, fatty acid ester sulfonates and mixtures thereof,

0.2-2.9% by weight of an alkali-soluble, non-metal-crosslinked polymer compound having a minimum film-forming temperature of 0 to 70°C,

0.05-3% by weight complexing agents showing an alkaline reaction,

0.05-2% by weight alkalizing agents,

0-20% by weight of water-miscible organic solvent,

0.05-2% by weight additives and balance water.

3. A floor cleaning preparation as claimed in claim 1 or 2, in which the surfactant is selected from the group consisting of adducts of 8 to 20 mol EO with C₁₂₋₁₈ fatty alcohols, C₁₂₋₁₈ alkane sulfonates, alkyl benzene sulfonates containing 9 to 15 C atoms in the alkyl group and mixtures thereof.

4. A floor cleaning preparation as claimed in any of claims 1 to 3 which contains both anionic and non-ionic surfactants.

5. A floor cleaning preparation as claimed in any of claims 1 to 4, in which the alkali-soluble polymer compound is selected from the group consisting of copolymers of acrylic acid and/or methacrylic acid with styrene, acrylates and/or methacrylates.

6. A floor cleaning preparation as claimed in any of claims 1 to 5, in which the alkali-soluble polymer compound is a copolymer of acrylic acid or methacrylic acid with different acrylates and/or methacrylates and styrene.

7. A floor cleaning preparation as claimed in any of claims 1 to 6, in which the water-miscible organic solvent is selected from the group of mono- or diethylene glycol monoalkyl ethers containing 1 to 4 C atoms in the alkyl group.

8. A floor cleaning preparation as claimed in any of claims 1 to 7 consisting of

1-6% by weight of a surfactant mixture consisting of at least one adduct of 8 to 20 mol ethylene oxide with

C₁₂₋₁₈ fatty alcohols and/or alkyl benzene sulfonate and/or alkane sulfonate,
 0.2-1% by weight of a copolymer or methyl acrylate, ethyl acrylate, methacrylic acid and styrene,
 0.05-1% by weight ethylene diamine tetraacetate,
 0.5-10% by weight of a water-miscible organic solvent from the group consisting of mono- or diethylene glycol monoalkyl ethers containing 1 to 4 C atoms in the alkyl group,
 0.1-0.5% by weight additives and
 balance water.

9. A process for the cleaning and care of hard surfaces, more particularly floors, characterized in that the surfaces are wiped with a solution of 1 to 3% of one of the preparations claimed in claims 1 to 8 in water, are not rinsed with water and the remaining quantity of liquid is left to dry.

Revendications

1. Produit de nettoyage de sol contenant des agents tensioactifs et des composés polymères solubles dans les alcalis, non réticulés avec des métaux, caractérisé en ce qu'il est constitué des composants suivants:

0,5-10% en poids d'un agent tensioactif choisi parmi des composés d'addition d'oxyde d'éthylène avec des alcools ou des alkyl-phénols, alkylbenzènesulfonates, alcane-sulfonates, sulfonate d'esters d'acides gras et des mélanges de ceux-ci,
 0,1-4,5% en poids d'un composé polymère soluble dans les alcalis, non réticulé avec un métal, ayant une température minimale de formation de feuil comprise entre 0 et 70°C,
 0,01-5% en poids d'un complexant à réaction alcaline,
 0-3% en poids d'un agent d'alcalinisation,
 0-40% en poids d'un solvant organique miscible à l'eau,
 0-5% en poids d'additifs, ainsi que le reste en eau.

2. Produit de nettoyage de sol selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué de:
 1-6% en poids d'un agent tensioactif choisi parmi des composés d'addition d'oxyde d'éthylène avec des alcools ou des alkylphénols, sulfonates d'alkylbenzène, sulfates d'alkyle, alcanesulfonates, sulfonates d'esters d'acides gras ou des mélanges de ceux-ci,
 0,2-2,9% en poids d'un composé polymère soluble dans les alcalis, non réticulé avec un métal, ayant une température minimale de formation de feuil comprise entre 0 et 70°C,
 0,05-3% en poids d'un complexant à réaction alcaline,
 0,05-2% en poids d'un agent d'alcalinisation,
 0-20% en poids d'un solvant organique miscible à l'eau
 0,05-2% en poids d'additifs, ainsi que le reste en eau.

3. Produit de nettoyage de sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'agent tensioactif est choisi parmi les adduits de 8-20 moles d'oxyde d'éthylène (OE) sur des alcools gras ayant de 12 à 18 atomes de carbone, des alcanesulfonates en C₁₂-C₁₈, des alkylbenzènesulfonates ayant 9 à 15 atomes de carbone dans le groupe alkyle, et des mélanges de ceux-ci.

4. Produit de nettoyage de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il contient aussi bien des agents tensioactifs anioniques que des agents tensioactifs non ioniques.

5. Produit de nettoyage de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le composé polymère soluble dans les alcalis est choisi parmi des copolymères de l'acide acrylique et/ou de l'acide méthacrylique avec le styrène, des esters d'acide acrylique et/ou des esters d'acide méthacrylique.

6. Produit de nettoyage de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le composé polymère soluble dans les alcalis est un copolymère d'acide acrylique ou d'acide méthacrylique avec différents esters d'acide acrylique et/ou d'acide méthacrylique et le styrène.

7. Produit de nettoyage de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le solvant organique miscible à l'eau est choisi parmi des éthers monoalkyliques de mono- ou diéthylèneglycol ayant de 1 à 4 atomes de carbone dans le groupe alkyle.

8. Produit de nettoyage de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est constitué de:

1-8% en poids d'un mélange d'agents tensioactifs à base d'au moins un composé d'addition de 8-20 moles d'oxyde d'éthylène avec des alcools gras en C₁₂-C₁₈ et/ou un alkyl (C₁₂-C₁₈) benzènesulfonate et/ou un alcanesulfate en C₁₂-C₁₈,
 0,2-1% en poids d'un copolymère d'acrylate de méthyle, acrylate d'éthyle, acide méthacrylique et styrène,
 0,05-1% en poids de tétracétate d'éthylène diamine,
 0,5-10% en poids d'un solvant organique miscible à l'eau, choisi parmi des éthers monoalkyliques de mono- ou diéthylèneglycol ayant de 1 à 4 atomes de carbone dans le fragment alkyle,
 0,1-0,5% en poids d'additifs, ainsi que le reste en eau.

9. Procédé pour le nettoyage d'entretien de surfaces dures, en particulier de sols, caractérisé en ce que l'on essuie les surfaces avec une solution de 1 à 3% d'un des produits selon les revendications 1 à 8, dans de l'eau, on ne les rince pas ensuite à l'eau et on laisse sécher la quantité de liquide résiduelle.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65